



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebo leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjhabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2024

LANDBOUWETENSKAPPE V1

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings, naamlik AFDELING A en AFDELING B.
2. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
6. Toon ALLE berekeninge, insluitend formules, waar van toepassing.
7. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 Strukture in die wand van die dunderm wat die absorpsie-oppervlak verhoog.

- A Papille
- B Karonkels
- C Villi
- D Lieberkühn-klier

1.1.2 Die ... van die maag van 'n koei word soms na verwys as die 'ruitjiespens', omdat dit is waar vreemde voorwerpe soos draad vas sal steek.

- A abomasum
- B omasum
- C rumen
- D retikulum

1.1.3 Ideale toestande vir mikrobiese aktiwiteit.

- (i) Anaërobiese toestande
- (ii) Verwydering van afvalprodukte
- (iii) Lae temperature
- (iv) Effens suur medium

Kies die KORREKTE kombinasie:

- A (i), (ii) en (iii)
- B (i), (iii) en (iv)
- C (i), (ii) en (iv)
- D (ii), (iii) en (iv)

1.1.4 Die volgende is produkte van sellulosevertering, behalwe ...

- A suurstof.
- B vitamien B-kompleks.
- C metaan.
- D vlugtige vetsure.

1.1.5 Faktore wat diereproduksie onder intensiewe boerdery verhoog.

- (i) Kultivar
- (ii) Voeding
- (iii) Reproduksie
- (iv) Bestuur

Kies die KORREKTE kombinasie:

- A (i), (ii) en (iii)
- B (i), (iii) en (iv)
- C (i), (ii) en (iv)
- D (ii), (iii) en (iv)

1.1.6 Die fasiliteit wat gebruik word om bosluise in die illustrasie hieronder te beheer, word 'n ... genoem.



- A spuitdip
- B duikdip
- C opgietskud
- D voetdip

1.1.7 Teken dat 'n bul NIE in nood is NIE.

- A Poot kap
- B Snork
- C Vinnige stertbewegings
- D Wei saam met ander beeste

1.1.8 'n Vlugsonde van 'n koei is 'n ruimte ...

- A rondom dit.
- B voor sy kop.
- C naby sy stert.
- D tussen die horings.

1.1.9 Lakterende melkkoeie moet 'n ... rantsoen gevoer word.

- A onderhoud
- B produksie
- C onderhoud en produksie
- D onderhoud en voeding

1.1.10 Die korrekte volgorde van ontwikkeling van spermatosoë:

- A Spermatogonium → primêre spermatosiet → sekondêre spermatosiet → spermatiede
 - B Spermatogonium → primêre spermatosiet → spermatiede → sekondêre spermatosiet
 - C Spermatogonium → sekondêre spermatosiet → spermatiede → primêre spermatosiet
 - D Primêre spermatosiet → sekondêre spermatosiet → spermatogonium → spermatiede
- (10 x 2) (20)

- 1.2 Dui aan of die beskrywings in KOLOM B van toepassing is op **SLEGS A, SLEGS B, BEIDE A en B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM A. Skryf **Slegs A, Slegs B, Beide A en B** of **Geeneen** langs vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK, byvoorbeeld 1.2.6 Slegs B.

KOLOM A			KOLOM B
1.2.1	A: B:	Protosoë en bakterieë Swamme en virus	Voordelige mikro-organismes in die rumen van beeste
1.2.2	A: B:	1 : 7,25 1 : 6,25	Die voedingsverhouding van 'n voer met totale verteerbare voedingstowwe (TVV) van 75% en 'n VP van 12%
1.2.3	A: B:	Houtskaafsels Grasstrooi	Materiaal wat gebruik word vir beddegoed in hoenderhuise
1.2.4	A: B:	Binnespiers Binnearse	Inspuiting wat direk in die aar gespuit word
1.2.5	A: B:	Lewensvatbaar pH moet 5,4–5,9 wees	Kenmerk van goeie semen

(5 x 2) (10)

- 1.3 Gee EEN woord/term vir ELK van die volgende beskrywings. Skryf SLEGS die woord/term langs die vraagnommers (1.3.1 tot 1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.3.1 'n Eienskap van vitamien wat gebruik word om hulle in twee hoofgroepe te klassifiseer

1.3.2 Nie-aansteeklike siektes wat deur voedingstekorte veroorsaak word

1.3.3 Vloeistof wat die embrio teen skok beskerm

1.3.4 Uitsteking van die vagina deur die vulva

1.3.5 Melk wat vir die eerste drie dae na parturisie (geboorte) afgeskei word

(5 x 2) (10)

1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD(E) in ELK van die volgende stellings om dit WAAR te maak. Skryf slegs die korrekte antwoord langs die vraagnommers (1.4.1 to 1.4.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.4.1 Voedingsverhouding is 'n maatstaf van die kwaliteit van 'n proteïen in 'n voer.

1.4.2 Muskiete val oop wonde en insekbyte in die stertarea van skaaprase aan.

1.4.3 Hipoplasie beskryf 'n toestand wanneer die testikels nie in die skrotum afsak nie.

1.4.4 Monosigotiese tweeling ontwikkel uit twee verskillende eierselle wat tydens ovulasie vrygestel, word, en wat deur twee verskillende spermatozoë bevrug word.

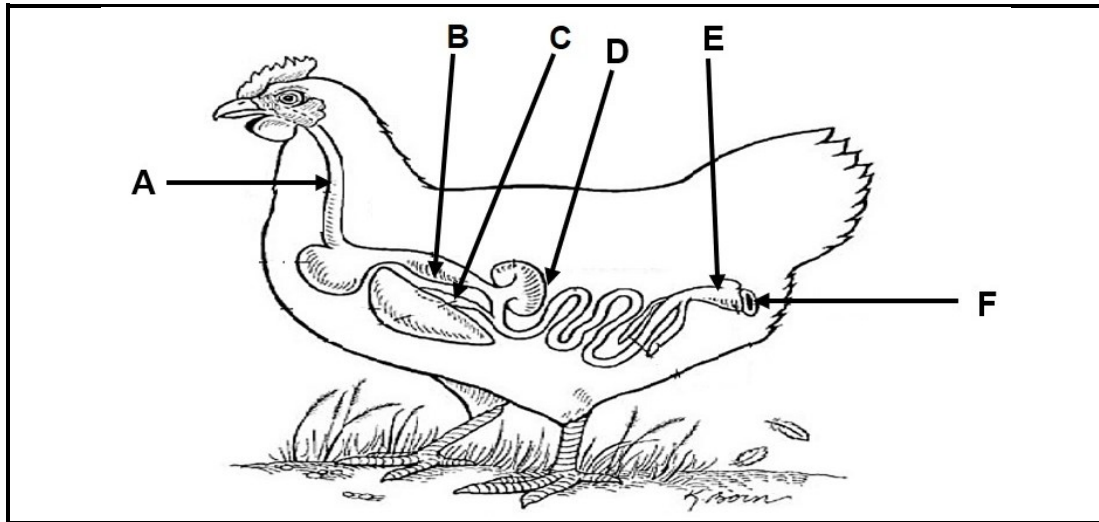
1.4.5 Droog periode is 'n tydperk van melkproduksie wat na parturisie begin en ongeveer 305 dae by koeie duur. (5 x 1) (5)

TOTAL SECTION A: 45

AFDELING B**VRAAG 2: DIEREVOEDING**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 Bestudeer die diagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



2.1.1 Klassifiseer die plaasdier in die diagram hierbo gebaseer op sy spysverteringskanaal. (1)

2.1.2 Identifiseer die LETTER van die deel in die diagram hierbo waar die volgende voorkom:

- (a) Bevat 'n stof wat help in die absorpsie van vetsure en gliserol (1)
- (b) Algemene opening vir die spysvertering- en uitskeidingstelsels (1)
- (c) Kom ooreen met die ware maag van 'n skaap (1)
- (d) Gekenmerk deur gespierde wande vir meganiese vertering (1)

2.2 Diere kry hul voedingstowwe uit proteïene, koolhidrate, lipiede en vitamïene wat hulle inneem. Minerale vorm ook deel van die dieet en word in verskillende hoeveelhede benodig. Diere benodig rantsoene met al hierdie komponente in die regte verhoudings.

2.2.1 Identifiseer die voerkomponent wat as anorganies in die leesstuk hierbo geklassifiseer word. (1)

2.2.2 Identifiseer die voerkomponent met die funksie hieronder:

- (a) Geberg in die vorm van glikogeen in die lewer (1)
- (b) Benodig vir groei, voortplanting en produksie (1)

- 2.2.3 Noem die tipe voedingstofopname wat draermolekules gebruik. (1)
- 2.2.4 Dui die vitamien / mineraal of tekortsimptoom aan wat deur die letters in die tabel hieronder voorgestel word. MOENIE die tabel oorteken NIE. Skryf slegs die korrekte antwoord langs die letter neer.

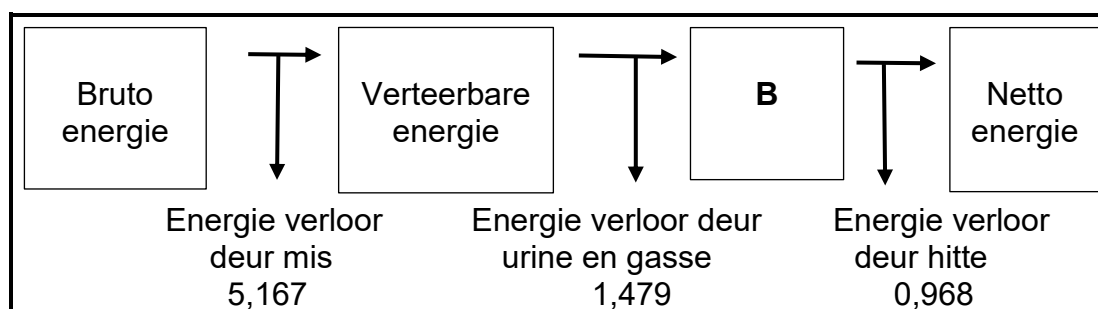
VITAMIEN/MINERAAL	FUNKSIE	TEKORTSIMPTOME
A	Bloedstolling	Swak bloedstolling by hoenders
Fosfor	Gesonde bene en tande	B
C	Vorming van hemoglobien	Bloedarmoede

(3)

- 2.3 Die waarde van die voer word bepaal deur die verteerbaarheidskoëffisiënt daarvan te bereken. In 'n voerproef het 'n koei 15 kg droë hooi ingeneem en 6 kg ontlasting met 'n voginhoud van 50% uitgeskei.

- 2.3.1 Bereken die verteerbaarheidskoëffisiënt van die hooi. Toon ALLE berekeninge. (5)
- 2.3.2 Interpreteer kortliks die verteerbaarheidskoëffisiënt wat hierbo verkry is. (1)
- 2.3.3 Stel TWEE faktore voor wat die verteerbaarheid van hooi kon beïnvloed het. (2)

- 2.4 'n Skaap verbruik daaglik 1 kg droëmateriaal uit 'n geformuleerde voer met 'n bruto energiewaarde van 15,648 MJ/kg DM. Die vloiediagram hieronder toon die energieverliese (MJ/kg DM).



- 2.4.1 Dui die energie aan wat deur **B** voorgestel word. (1)
- 2.4.2 Bereken die netto energie wat die skape uit die daaglikse rantsoen sal verkry. (3)
- 2.4.3 Interpreteer die berekening in VRAAG 2.4.2 hierbo. (1)

2.5 Die data hieronder hou verband met die voervloeiplan vir 'n tydperk van ses maande.

VOERSOORT	Opbrengs (ton/ha)	Opper-vlakte (ha)	Julie	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.	DM Som (ton)
Veld	2,19	40				10	10	20	40
Forage sorghum	12	25					43	30	73
Lusern	15	15	40	35	52	46	15	30	
Totale voere (t)			40	35	52	56	68	80	
Tekort (t)			11	14	-	-	-	-	25
Surplus (t)			-	-	-	7	15	30	52
Veevereiste (t)			51	49	52	49	53	50	

2.5.1 Teken 'n staafgrafiek om die totale voere en veevereistes vir Julie tot Desember te vergelyk. (6)

2.5.2 Bereken die surplus in Desember-maand in kg. (2)

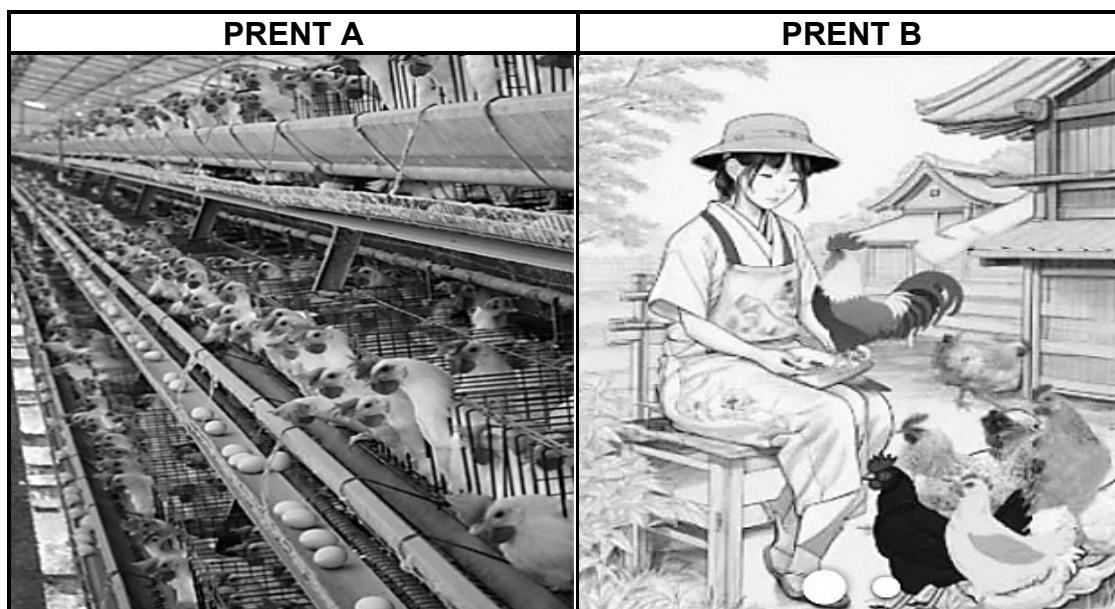
2.5.3 Stel TWEE kostedoeltreffende maatreëls voor wat 'n boer kan instel om die surplus in Desember-maand te hanteer. (2)

[35]

VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE, BESKERMING EN BEHEER

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Die prente hieronder toon boerderystelsels in landbou.



3.1.1 Identifiseer die boerderystelsel wat in PRENT B uitgebeeld word. (1)

3.1.2 Dui die doel van die boerderystelsel genoem in VRAAG 3.1.1 hierbo aan. (1)

3.1.3 Maak 'n hipotese oor die produktiwiteit van die boerderystelsel in PRENT A. (1)

3.1.4 Beskryf hoe die faktore hieronder gebruik word om produksie in ekstensiewe boerderyproduksie te verhoog.

(a) Reproduksie (1)

(b) Voeding (1)

3.2 Beveel 'n fasiliteit aan wat vir die volgende doeleindes gebruik kan word:

3.2.1 Om temperatuur in die kraamhok te verhoog (1)

3.2.2 Die temperatuur binne 'n behuisingstruktuur te beheer (1)

3.2.3 Vir pluimveevoeding (1)

- 3.3 Alle plaasdiere is homeotermies. 'n Gedeelte van die voer wat deur 'n dier ingeneem word, word gebruik om die dier warm te hou terwyl die res vir noodsaaklike lewensprosesse gebruik word. Uiterste temperature kan 'n negatiewe impak hê op die energie wat vir hierdie prosesse beskikbaar is.

3.3.1 Definieer die onderstreepte woord in die leesstuk. (2)

3.3.2 Stel EEN manier voor waarop 'n boer plaasdiere in 'n ekstensiewe produksiestelsel teen uifers hoë temperature kan beskerm. (1)

3.3.3 Verduidelik die verband tussen voerinname, waterinname en plaasdierproduktiwiteit onder uifers hoë temperature. (3)

- 3.4 Die prent hieronder toon 'n deel van 'n dierehanteringsfasiliteit.

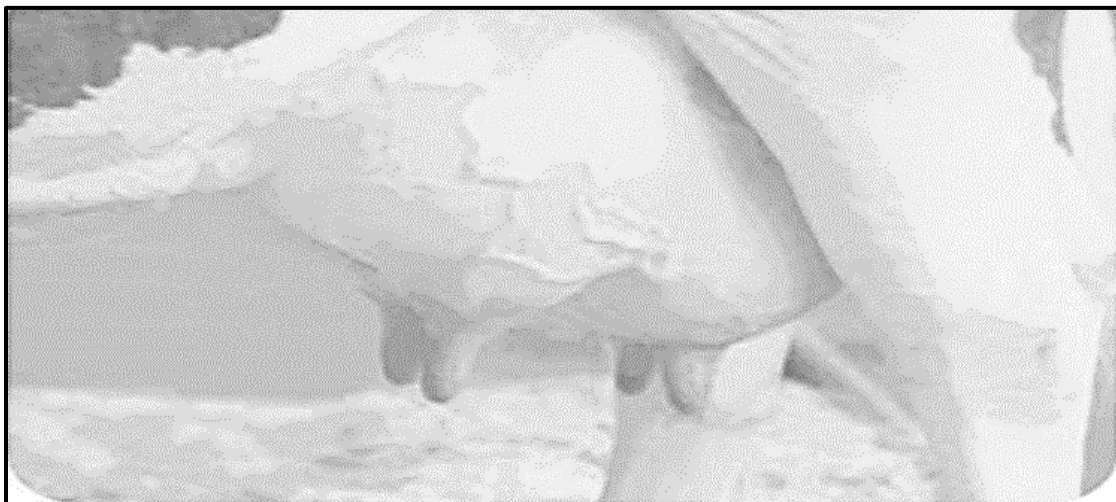


3.4.1 Noem die kraal in die prent hierbo. (1)

3.4.2 Beveel TWEE ontwerpkenmerke aan wat 'n boer in ag moet neem wanneer die fasiliteit ontwerp word. (2)

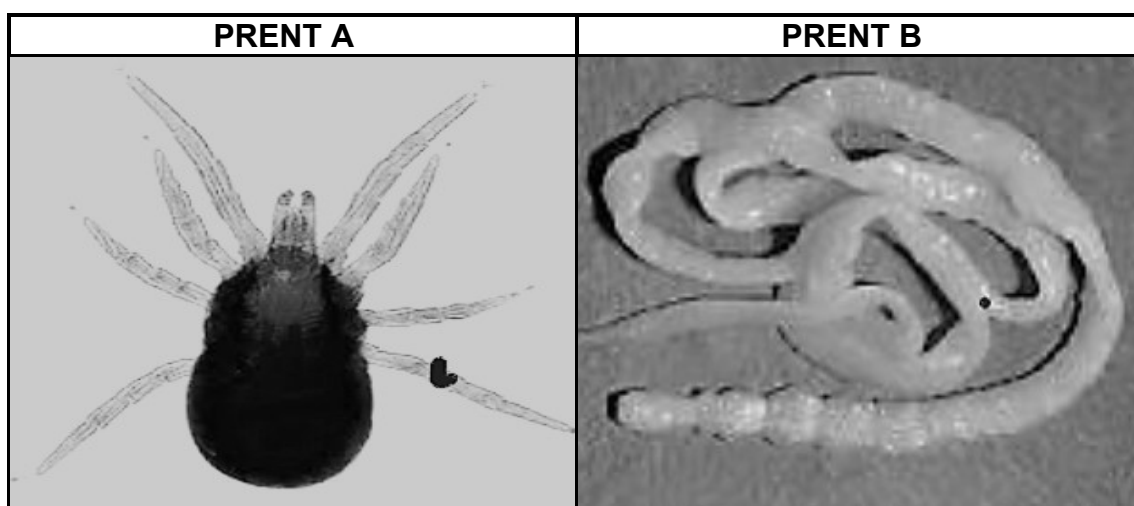
3.4.3 Noem EEN gebruik van die fasiliteit hierbo. (1)

3.5 Die prent hieronder toon 'n besmette uier.



- 3.5.1 Identifiseer die siekte wat die uier van 'n koei affekteer soos in die prent hierbo getoon. (1)
- 3.5.2 Klassifiseer die siekte genoem in VRAAG 3.5.1 hierbo gebaseer op 'n veroorsakende patogeen. (1)
- 3.5.3 Gee TWEE simptome wat 'n dier toon wanneer hy deur die siekte besmet is. (2)
- 3.5.4 Beskryf TWEE ekonomiese implikasies van die siekte vir 'n boer. (2)

3.6 Die prente hieronder toon parasiete wat vee aanval.



- 3.6.1 Klassifiseer die parasiete in PRENTE A en B. (2)
- 3.6.2 Noem die siekte wat deur die mikroskopiese parasiet in PRENT A veroorsaak word. (1)
- 3.6.3 Noem TWEE simptome van die siekte wat in VRAAG 3.6.2 genoem word. (2)
- 3.6.4 Lys TWEE beheermaatreëls vir die parasiet in PRENT B. (2)

3.7

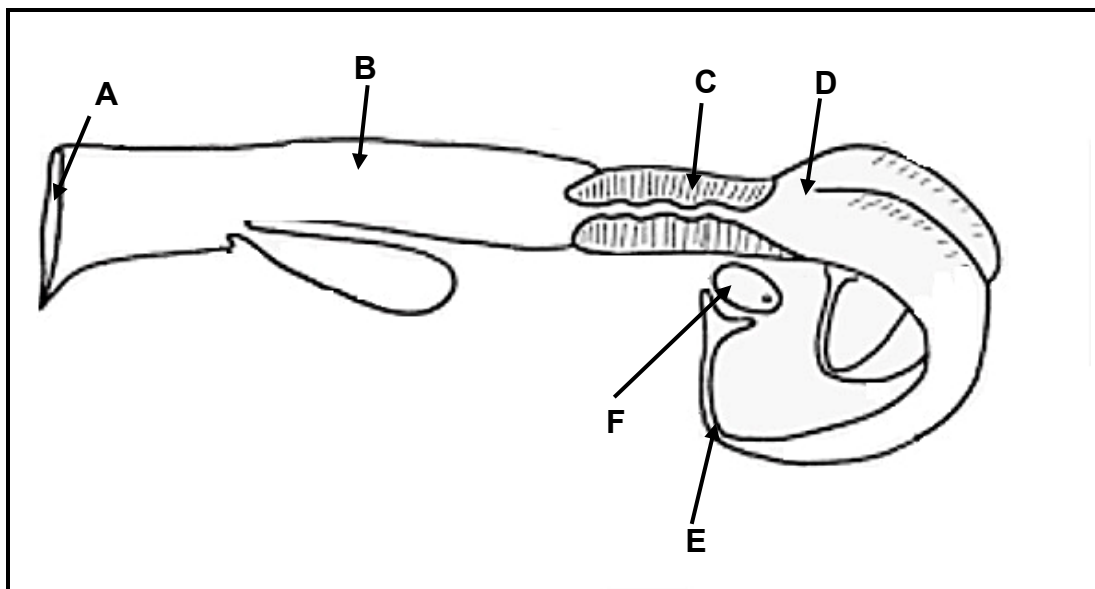
Sout is een van die noodsaaklike minerale wat deur alle diere benodig word wat gewoonlik in die dieet van weidende plaasdiere ontbreek. Sout word dikwels met kragvoer gemeng om 'n mineraallek vir weidende beeste te maak. Onder sekere omstandighede is die verbruik van groot hoeveelhede soute dalk dodelik vir vee. Oormatige speekselafskieding, hardlywigheid en verhoogde dors is duidelik sigbaar. Sterftes kan voorkom waar daar 'n hoë konsentrasie sout in die drinkwater is, of daar 'n tekort aan drinkwater is.

- 3.7.1 Identifiseer TWEE gewone soutvergiftigingsimptome uit die gedeelte wat by plaasdiere opgemerk kan word. (2)
- 3.7.2 Verskaf EEN voorkomende maatreël vir soutvergiftiging. (1)
- 3.7.3 Gee EEN rol van die staat in dierebeskerming. (1)
- [35]**

VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die diagram hieronder toon die voortplantingsorgane van beeste.



4.1.1 Identifiseer die plaasdier met die voortplantingsstelsel hierbo. (1)

4.1.2 Noem die dele gemerk **B** en **E**. (2)

4.1.3 Dui aan deur slegs die LETTER te skryf wat ooreenstem met die gedeelte waar die volgende voorkom:

(a) Produseer oösiëte (1)

(b) Beskerm die uterus teen die eksterne omgewing (1)

4.2 Die estrussiklus is 'n hormonaal beheerde siklus van seksuele aktiviteit by koeie. Dit word gekenmerk deur vier stadiums, naamlik pro-estrus, estrus, met-estrus en di-estrus.

4.2.1 Dui die tydperk van die siklus aan wat deur die vorming van die corpus luteum gekenmerk word. (1)

4.2.2 Noem die hormoon wat verantwoordelik is vir ovulasie gedurende die periode in VRAAG 4.2.1 hierbo genoem. (1)

4.2.3 Definieer die onderstreepte woord in die gedeelte hierbo. (2)

4.2.4 Gee TWEE metodes om koeie wat bronstig is (op hitte) te identifiseer. (2)

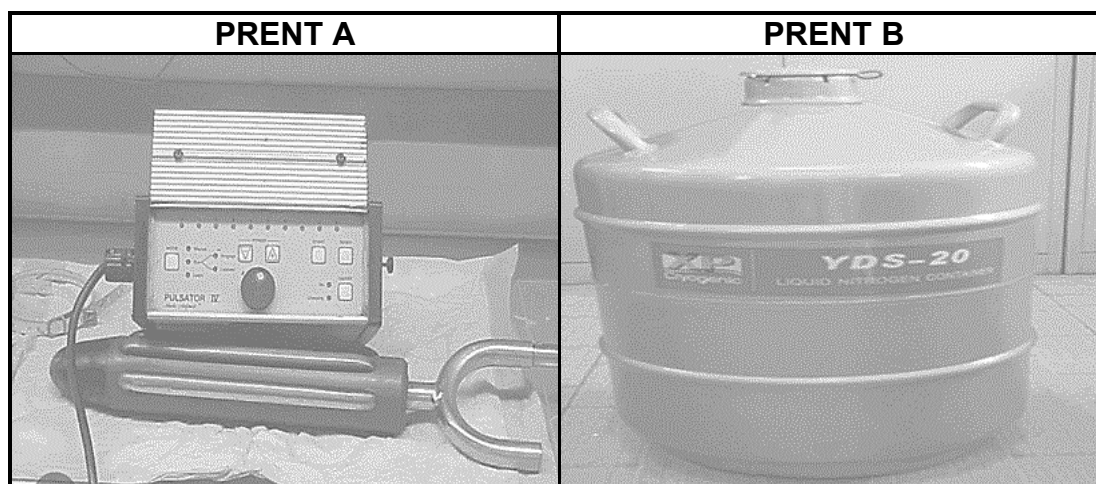
4.3 Die prent hieronder toon een van die stadiums van paring by beeste.



4.3.1 Dui die paringstadium aan wat in die prent hierbo vertoon word. (1)

4.3.2 Identifiseer TWEE faktore wat paringsgedrag by bulle reguleer. (2)

4.4 Die toerusting hieronder word deur veeboere in diereproduksie gebruik.



4.4.1 Noem die toerusting in PRENT A. (1)

4.4.2 Dui die gebruik van die toerusting genoem in VRAAG 4.4.1 aan. (1)

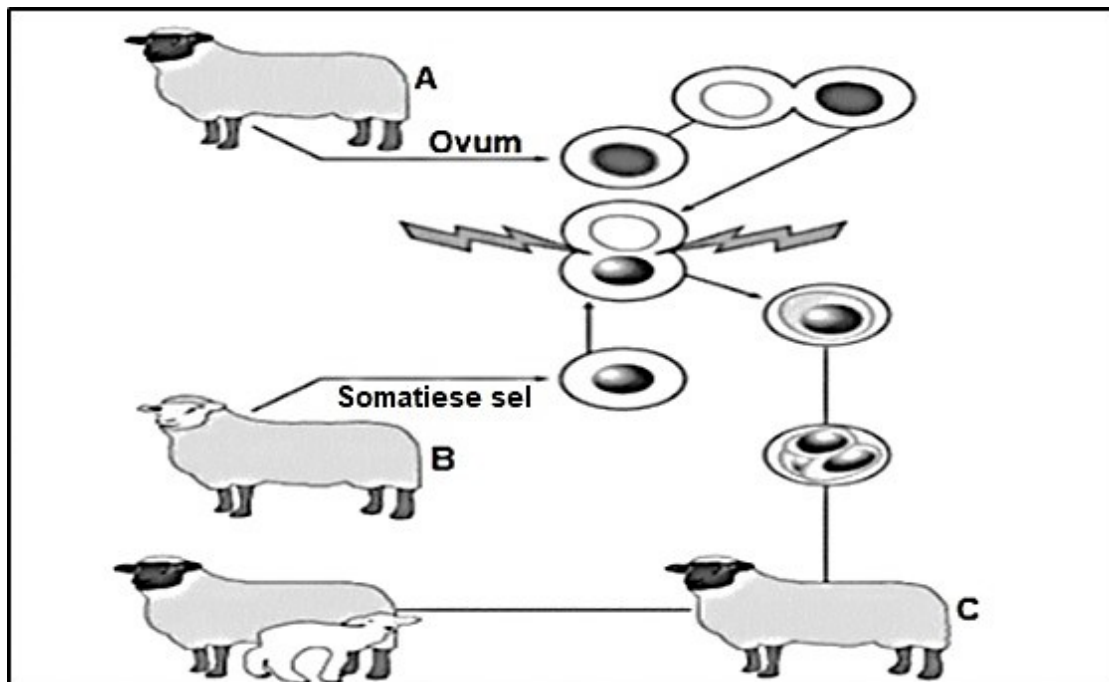
4.4.3 Noem die temperatuur waarteen semen gestoor word in die toerusting wat in PRENT B getoon word. (1)

4.4.4 Beskryf die funksies van die semenverdunningsmiddels hieronder:

- (a) Buffers (1)
- (b) Eiergeel (1)
- (c) Antibiotika (1)

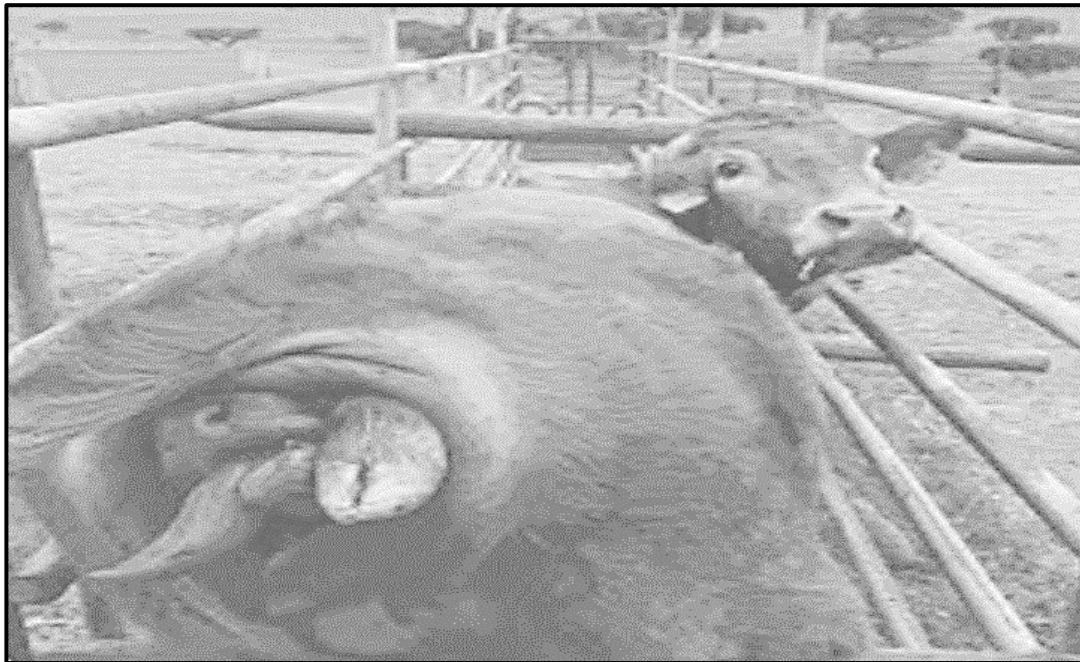
4.4.5 Verduidelik kortliks die korrekte tydsberekening van kunsmatige inseminasie. (2)

4.5 Die diagram hieronder toon 'n moderne diereproduksietegniek.



- 4.5.1 Identifiseer die prosedure in die diagram hierbo. (1)
- 4.5.2 Noem dier **C** in die genoemde prosedure in VRAAG 4.5.1. (1)
- 4.5.3 Evalueer die geskiktheid van die voortplantingstegniek genoem in VRAAG 4.5.1 vir gebruik deur bestaansboere. (1)
- 4.5.4 Motiveer jou antwoord op VRAAG 4.5.3 hierbo. (1)

4.6 Hieronder is 'n prent wat 'n belangrike stadium in diereproduksie toon.



4.6.1 Identifiseer die proses wat in die prent uitgebeeld word. (1)

4.6.2 Dui die toestand aan wat met die proses hierbo kan inmeng. (1)

4.6.3 Noem TWEE oorsake van die toestand in VRAAG 4.6.2 genoem. (2)

4.6.4 Hieronder is fases van reproduksie by koeie. Rangskik die fases chronologies in orde. Skryf SLEGS die letter neer.

A Parturisie (Geboorte)

B Besetting

C Dragtigheid

D Bevrugting

E Ejakulasie

(5 x 1) (5)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105

GROOTTOTAAL: 150